

PAT-NO: JP359038773A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59038773 A
TITLE: FIXATION DEVICE OF HEAT ROLL TYPE
PUBN-DATE: March 2, 1984

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SUZUKI, YOSHIYASU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME FUJI XEROX CO LTD
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP57148500
APPL-DATE: August 28, 1982

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/331

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the conduction of electricity to the heaters corresponding to the width of paper and to decrease the number of temp.

detection means, by providing plural heaters in a heat roll and providing the temp. detection means only in the overlapped parts of the heaters.

CONSTITUTION: The overall length L of both heating and pressurizing rolls 1, 2 is slightly longer than the max. width of paper. The 1st heater 3 is provided to the approximate center of the roll 1 and the 2nd heater 4 is provided on both sides thereof so as to overlap partly thereon at one end L<SB>1</SB>. The lengths of heaters 3, 4 are about 1/3 or the whole length L. A temp. detection element 5 is disposed on the surface of the roll 1

corresponding to the overlapped part of the heater 3 and the heater 4. With paper 6 of the largest size A<SB>3</SB> between both rolls 1 and 2, both of heaters 3 and 4 are energized, by which the roll 1 is heated over the entire length. With the paper 6 of the min. size A<SB>5</SB>, only the heater 3 is energized.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—38773

⑬ Int. Cl.³
G 03 G 15/20

識別記号
1 0 3
1 0 9

庁内整理番号
7381—2H
7381—2H

⑭ 公開 昭和59年(1984)3月2日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 加熱ロール型定着装置

海老名市本郷2274番地富士ゼロ
ックス株式会社海老名工場内

⑯ 特 願 昭57—148500

⑰ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)8月28日

東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑲ 発 明 者 鈴木良保

⑳ 代 理 人 弁理士 江原望 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 加熱ロール型定着装置

2. 特許請求の範囲

加熱ロールと同加熱ロールに圧接しながら回転する加圧ロールとを有する加熱ロール型定着装置において、前記加熱ロール内で最大通紙サイズに対応したヒータ発熱長を適当な長さに2分割以上に分割して少なくとも2本のヒータに分け、同ヒータの発熱部を僅かに重複するように配置し、同重複部に対応した前記加熱ロール表面に温度検出手段を配設したことを特徴とする加熱ロール型定着装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、乾式電子写真複写機の加熱ロール型定着装置に関するものである。

従来の加熱ロール型定着装置では、内部に熱源を備えた加熱ロールと加圧ロールとが定着時に互に接触されるように同両ロールが枢支されており、トナー像が転写された複写用紙を前記両ロール間に通過させることにより、前記トナー像に圧

力と熱を加えて複写用紙上にトナー像を定着させるようになっていた。

前記した従来の加熱ロール型定着装置においては、各種用紙サイズの用紙を定着させるようになっており、小サイズ用紙に定着を施す際には、用紙の接触している部分に比べて用紙の接触していない部分の温度を異常に高くしないために、加熱ロールの肉厚を厚くしていた。

このため、従来の加熱ロール型定着装置では、小サイズ用紙定着時でも、加熱ロール全体を均一に加熱するため、非通紙部分から熱が放散し、エネルギーが無駄となつた。

また加熱ロールの肉厚を厚くすると、加熱ロールの熱容量が大きくなって定着ロールのウォームアップ時間が長くなり、重量が大きくてコストが高くなつた。

これを改善するために、加熱ロールの長手方向に亘り加熱ヒータを2分割以上に分割し、小サイズ用紙定着では、その小サイズ用紙が通過する部分に対応する加熱ヒータを作動させ、大サイズ用紙

定着では、全ての加熱ヒータを作動させるようになつていた。

このような加熱ロール型定着装置では、どのようなサイズの用紙を定着させても、加熱ロールの温度を所定の温度に制御するために、分割された加熱ヒータに隣接した加熱ロール表面にそれぞれ温度検出素子を配設しなければならず、温度制御装置が複雑となつてコスト高になる。

本発明はこのような難点を克服した加熱ロール型定着装置の改良に係り、その目的とする処は、温度検出素子を最小限に配設してコストが安いにもかかわらず、加熱ロール表面温度を用紙サイズと無関係に正確に温度制御できる加熱ロール型定着装置を供する点にある。

以下図面に図示された本発明の一実施例について説明する。

加熱ロール1と、加圧ロール2とは、定着時に一定の圧力で相互に圧接しながら回転しうるように枢支されており、同両ロール1、2の全長Lは、最大通紙幅（例えばA₁の幅297mm）よりも僅

ている。

また前記温度検出素子5で検出された温度が例えば180°のような所要の設定温度よりも低い場合には、前記ヒータ3、4に加えるべき電源電圧を上昇させ、設定温度より高い場合には、前記電源電圧を低下させ、加熱ロール1の表面温度を所要の設定温度に制御するようになつてゐる。

図示の実施例は前記したように構成されているので、例えば最大サイズたるA₁の用紙6を加熱ロール1および加圧ロール2間に供給すると、図示されない用紙幅検出手段が動作されて、第1ヒータ3および第2ヒータ4が両方共通電され、第3図に図示されるように、加熱ロール1は全長に亘り均一に加熱され、幅の広いA₁の用紙6は全幅に亘つて均一に定着される。

この状態で、A₁用紙6を連続的に供給して短時間内に多数の用紙6を定着する場合には、加熱ロール1の表面温度が低下しようとするが、前記温度検出素子5の検出信号により前記ヒータ3、4に印加される電源電圧が増大され、多数枚の用

紙6の通紙による温度低下が補償されるので、加熱ロール1の表面温度は所要の設定温度に保持される。

また現像トナー像7が転写された用紙6の幅方向中心とロール1、2の中心とが合致されるように、前記用紙6は移送されるようになつてゐる。

さらに加熱ロール1内には、同ロール1の略中央部に第1ヒータ3が配設されるとともに、同第1ヒータ3の一端とL₁だけ部分的に重複するように同第1ヒータ3の両側に第2ヒータ4が配設され、前記第1ヒータ3の発光長は、ロール1、2の全長Lに対して略1/3の長さに設定され、第2ヒータ4の発光長はこれと略同様に略L/3の長さに設定されている。

さらにまた第1ヒータ3と第2ヒータ4との重複部に対応した加熱ロール1の表面に温度検出素子5が配設されている。

しかして前記用紙6の幅を機械的または光学的に検出する用紙幅検出手段（図示されず）が設けられており、用紙6の幅の広狭に応じて前記第1ヒータ3および第2ヒータ4とを同時に通電しあるいは第1ヒータ3のみを通電しうるようになつ

てゐる。

次に例えば最小サイズたるA₂の用紙6を加熱ロール1および加圧ロール2間に供給すると、図示されない用紙幅検出手段の動作により第1ヒータ3のみが通電され、第4図に図示されるように、A₂縦サイズの範囲内では加熱ロール1が均一に加熱され、幅の狭いA₂の用紙6は幅方向に亘り均一に定着される。

この場合における加熱ロール1の表面温度が所要の設定温度に制御される状態はA₂サイズの温度制御状態と同様である。

このように前記実施例では、定着される用紙6の幅の広狭に関係なく、1個の温度検出素子5で加熱ロール1は定着に必要な範囲に亘り均一に加熱され、所要の定着が確実に遂行される。

また幅の狭い用紙6を定着する場合には、第1ヒータ3のみを通電し、第2ヒータ4には通電をせず、しかも加熱ロール1を薄肉化してウォーム

アップ時間を短縮できるため、定着装置の省エネルギー化を図ることができる。

さらに用紙6の幅に対応してヒータ3、4を選択的に前電し、加熱ロール1を均一に加熱することができるため、加熱ロール1の薄肉軽量化を図ることができる、しかも温度検出素子5は1個で足るため、定着装置全体の軽量化とコストダウンとを達成することができる。

図面に図示の実施例はセンターレジストレーション複写に本発明を適用したものであるが、サイドレジストレーション複写に本発明を適用してもよく、この場合には、1本の第2ヒータを第1ヒータより用紙基準側と反対側に隣接し、一部重複して配設すればよく、さらに定着される用紙幅の差が著しい場合には、ヒータを3分割以上に分割すればよい。

本発明では、前記したように加熱ロールと同加熱ロールに圧接しながら回転する加圧ロールとを有する加熱ロール型定着装置において、前記加熱ロール内で最大通紙サイズに対応したヒータ発熱

長を適当な長さで2分割以上に分割して少なくとも2本のヒータに分け、同ヒータの発熱部を僅かに重複するように配置し、同重複部に対応した前記加熱ロール表面に温度検出手段を配設したため、定着される用紙の幅に対応して前記ヒータを前出することができ、少ない電力で効率高くかつ均一に定着を行なうことができる。

また本発明においては、用紙の幅に対応して前記ヒータを通電することができるため、前記加熱ロールの肉厚を薄くして軽量化を図ることができる。

さらに本発明では、前記ヒータの発熱部の重複部に対応した個所に温度検出手段を配設したため、同重複部の個数に対応した数の温度検出手段で足り、構造が簡単となるとともにコストが安くなる。

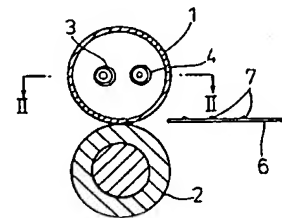
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る加熱ロール型定着装置の一実施例を図示した横断側面図、第2図は第1図のII-II線に沿って截断した縦断平面図、第3図および第4図は、前記実施例において、広幅の用

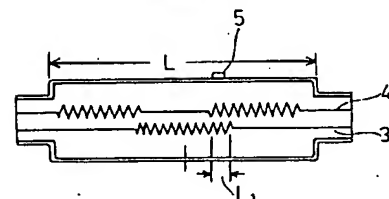
紙および狭幅の用紙を定着する場合の温度分布をそれぞれ図示した特性図である。

1…加熱ロール、2…加圧ロール、3…第1ヒータ、4…第2ヒータ、5…温度検出素子、6…用紙、7…トナー像。

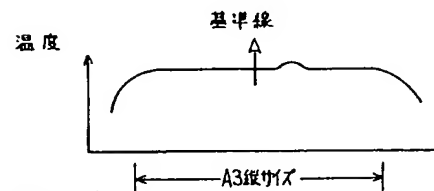
第1図



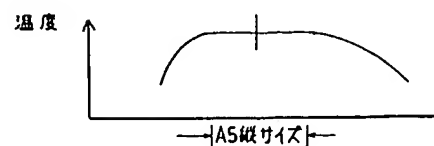
第2図



第3図



第4図



代理人 弁理士 江 原 望
外 1 名